



TITLE:

霊長類ヘモグロビンの円二色性 (CD)による系統研究(Ⅲ 共同利用研 究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

八森, 章; 武田, 篤; 鮫島, 達也

CITATION:

八森, 章 ...[et al]. 霊長類ヘモグロビンの円二色性(CD)による系統研究(Ⅲ
共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 1977, 7: 47-48

ISSUE DATE:

1977-11-25

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/162738>

RIGHT:

FDP 値, paracoagulation test. また9時間後各サルは剖検に処し, 各臓器の組織学的検索を行った。

結果: 凝固系各因子の変動についてみると, TTP 投与後, 血小板数, fibrinogen 値の急速な減少, PT, PTT 及び TT の延長が認められたが, およそ 180 分以後これら各値の回復あるいは回復傾向がみられた。またこれらの因子の変動程度は投与した TTP の量にほぼ比例して変化することが認められた。一方, 線溶系については, PLT, ELT と小用量の TTP 投与例においても, 極めて短時間のうちに短縮結果を示し, 線溶系の著しい亢進状態が観察された。また死後の組織学的検討の結果全例に肺内の動静脈の中小の血管に血栓形成が認められ, そのほとんどは fibrin 血栓であった。以上の結果から TTP 投与後の DIC 発現においては凝固系因子の消耗と同時に, 非常に早い時期からの線溶系の亢進状態が惹起されることが明らかとなり, DIC 発現時の凝固線溶系の動態把握に極めて重要な知見を得ることができた。

ニホンザルの血中アンドロゲン濃度の季節的社会的, 変動と行動に与える影響について

榎本 知郎 (東海大・医)

大島 清 (京大・霊長研)

松林 清明 (京大・霊長研)

ニホンザルのオスは, 成長してから群れから群れへと移籍をくり返すものが多い。入群の際にはその群れのオトナオスの順位系列の末尾に入るのが一般的である。そして入群することによって, メスとの相互関係が交尾期に限定されることなく, 大きな意味をもってくる。本報告は, こういった社会的地位の変化が, オスの内分泌環境や性行動に与える影響を明らかにするための, 実験室における基礎的な研究の結果である。

非交尾期の6月に19日間, 交尾期の12月に15日間, ニホンザルのオトナオス5頭を(1)個別ケージ, (2)メスとの出会わせを行う, (3)オス同士のグルーピング(ただし, 6月には不十分なグルーピングしかできなかった)といった条件下で飼育し, 毎日1mlづつ採血し, また一頭あたり45分間, 15秒単位で行動を記録した。テストステロン(T)濃度はラジオイムノアッセイによって測定した。

結果として①血中T濃度は6月で平均1.6ng/ml, 12月で3.9ng/mlと, 交尾期には増大する, ②いずれの時期でも各個体のT濃度は2-4日周期の著しい変動を示す, ③6月においては, オス同士のグルーピングによって若干増加する, ④12月のオス同士のグルーピングでは減少する。とくにグルーピングの翌日では各個体とも顕著なT濃度の減少がみられた。⑤メスとの出会わせ条件に

よる血中T濃度の変化はみられない, ⑥血中T濃度と交尾行動の要素——単位時間あたりの交尾回数, 交尾あたりのマウンティングの回数, 交尾の長さ, 交尾あたりの腰のスラスト回数, との間に顕著な相関はなかったが, T濃度が低い程, 後3者は高い値を示す傾向がうかがわれた。

食性との関連からみた霊長類の頭骨諸形質の形態学的分析

茂原 信生 (独協医大)

前年度の共同利用研究では, 霊長類頭蓋のX線撮影の際に, 下顎骨も同時に撮影した。下顎骨を同時に撮影することによって, 食性によって異なる形態をとるとされる下顎枝(Ramus mandibulae)の, 頭蓋全体に対する位置関係を明らかにすることを可能にした。

本年度は, 昨年度撮影したX線写真に加えて, 新たにJMC所属の霊長類頭蓋の撮影, およびトレースを行い, 各種の明らかにされた食性によってグループ分けを行ったのち, 各食性の差異にもとづくものと思われる下顎骨諸形質の位置関係を計測, 統計処理を行った。

霊長類の食性といっても, 野外観察の確実なデータは乏しい。一般的に記載されている食性をあげても, 昆虫食を主体としたもの, 果実食を主体としたもの, 葉食のもの, 雑食のもの等と多岐にわたっており, 下顎形態や歯牙形態に明確に反映されているといったものではない。

トレースによって得られた計測値の評価等については, 対応者の江原教授と検討中であり, 引続き例数をふやしていく予定である。

昨年度まで検討していた基準面については, 霊長類全体に应用するには不安定な要素が多すぎる耳眼平面(フランクフルト平面), および臼歯列を基準とする面は, 考察の対象から除くこととした。

霊長類ヘモグロビンの円二色性(CD)による系統研究

八森 章, 武田 篤, 鮫島達也

(青学大・理工)

近年, ヘモグロビン(Hb)の一次構造の比較研究によって生物進化の道すじを分子レベルで解明しようとする研究の方向性が示唆され, すでに数種の霊長類について α 鎖, β 鎖の一次構造が決定され, アミノ酸配列に多少の相違が見られる。本研究では, 分光学的な性質, 特に円偏光二色性(CD), 磁気円偏光二色性(MCD)を測定し, 高次構造上の知見を蓄積し, 系統のおよび進化

の過程を解明する糸口を得ることを目的としている。

実験に用いた Hb は次の霊長類から採取した。ツバイ・ギアラゴ・スローロリス（原猿類）、マントヒヒ・ニホンザル（旧世界ザル）、リスザル・クモザル（新世界ザル）、アジルテナガザル・シロガオテナガザル（類人猿）。

新鮮な血球を溶血させ、一酸化炭素を飽和させ、一酸化炭素ヘモグロビン（CO-Hb）とし、イオン交換クロマトグラフィーにより精製した。オキシヘモグロビン（O₂-Hb）は、精製 CO-Hb を酸素加圧下で白色光を照射することにより得た。

可視部領域での CD スペクトルはすでに報告されているヒトのものとはほとんど一致しており、また、サルの種類およびグループ間の相異はほとんど見られない。但し、O₂-Hb のソーレ帯の CD バンドは、ヒトのに比べて数 nm 長波長側にシフトしており、サルとヒトの Hb のヘムの存在状態に若干の相異があることが判明した。近視外領域での CD スペクトルはサルの種類により僅かではあるが相異があり、芳香族アミノ酸残基の存在状態が異っていることを示している。遠視外部領域の CD バンドの大きさから算出した Hb の α -ヘリックスの含量は約 60% 前後であり、種による変化は観察されなかったが、ツバイの Hb は 80% を示し、ツイバ Hb が他の霊長類 Hb と異っている可能性が示唆された。現在デオキシ Hb について測定しており、さらに α 鎖、 β 鎖についても解析する予定である。

霊長類各分類群の上肢の筋の形態学的特徴について¹⁾

本間 敏彦（順天堂大・医）

昭和50年度共同利用研究にひきつづくものとして次の点について重点的に研究した。

1 前腕の正中一尺骨神経交通枝について

ヒトには異常例として存在する前腕の正中一尺骨神経交通枝は霊長類のある種については正常なものとして存在する。今回観察したもので①存在したものはチンパンジー²⁾ (2)、シャーマン (2)、ニホンザル (2)、アカゲザル (2)、カニクイザル (30)、グエノン (2)、ゲラダヒヒ (1)、クモザル (1)、②存在しなかったもの

1) 学 会 発 表

カニクイザルの前腕における正中・尺骨神経間の交通枝について

日本解剖学会第82回総会 (1977年4月)

上肢の筋肉の比較解剖、主に母指の動きに関する筋肉について。

第4回キネシオロジー分科会 (1976年11月)

2) ()内の数字は例数をあらわす。

はテナガザル (4)、マントヒヒ (2)、パタスモンキー (1)、スローロリス (1)、ツバイ (4)、であった。近縁の種の間にもこの交通枝の存在に関してはちがいがみられた。今回の観察では例数が少なく種内変異がどの程度存在するのかの検討も今後必要である。またこの交通枝が尺骨神経と吻合してからの走行に関してはほとんどの種で尺骨神経の深枝にも行く所見が得られた。

Ⅱ 母指の動きに関する筋について

母指をうごかす筋のうち長母指屈筋、短母指伸筋はヒトに固有の筋といわれる。これらの筋は母指の末節骨の動きに重要な働きをする。このことからヒト以外の霊長類では母指の末節骨をうごかす筋がどのようになっているかを観察した。テナガザルではヒトに類似の長母指屈筋は存在するがその腱は深指屈筋の腱と手根部で腱間結合をもちヒトほどには独立した働きをしない。チンパンジー、マカク属、マントヒヒ、ゲラダヒヒ、パタスモンキー等では長母指屈筋は存在しない。これらの種では母指の末節骨へ行く屈筋腱は手根部で深指屈筋の腱より起っている。したがってこれらの種では母指の末節骨の屈曲は深指屈筋の収縮によっておこなわれる。またテナガザルを含めこれらの種では母指の基節骨底につく短母指伸筋はみられない。以上のことにより母指の末節骨が他の指列の指骨とは別に独立して屈曲できるのはヒトにのみみられる特性と思われる。

眼窩型頬骨下顎筋の研究

吉川 徹雄（東京農工大）

クロテナガザルは眼窩型であった。

従来の研究をまとめるとつぎのようである。

頬骨弓型：ツバイ科のコモンツバイ；ロリス科のコビトガラゴ；オマキザル科のヨザル、コモンリスザル、クロクモザル；マーモセット科のクロクビタマリン、ジョフロイタマリン。

眼窩型：オマキザル科のカブシン；オナガザル科のサバンナモンキー、グエノン、パタスモンキー、クロマンガベ、カニクイザル、ニホンザル、ゲラダヒヒ；オランウータン科のクロテナガザル、シアマング、オランウータン、ゴリラ、チンパンジー；ヒト科ヒト、

移行型：オマキザル科のクロホエザル。

フランスのガスバールによると、マーモセット科のレオントセブスも移行型である。

以上は第21回プリマーテス研究会で発表。

サルにおける HLA 型(ヒト白血球抗原)の研究

鈴木達男、天野栄子（東京医大）

ヒトの組織適合性抗原 (HLA) は臓器移植の際のみならず疾患の免疫遺伝学的解析の面でも重要性を持って